

WRRL-Symposium Oberhausen 10./11.3.2015

Erfahrungen aus dem LIFE-Projekt „Bachtäler im Arnsberger Wald“



von Joachim Drüke (Bezirksregierung Arnsberg),
Birgit Beckers (ABU – Biologische Station Soest) und
Roland Loerbros (ABU – Biologische Station Soest)



Heve bei km 6,9 (GSK 3c), 4.6.2005

Der Arnsberger Wald gehört zu den größten Waldgebieten Nordrhein - Westfalens. Zahlreiche Fließgewässer, vom kleinsten Rinnsal bis zum großen Bach, durchfließen ihn.

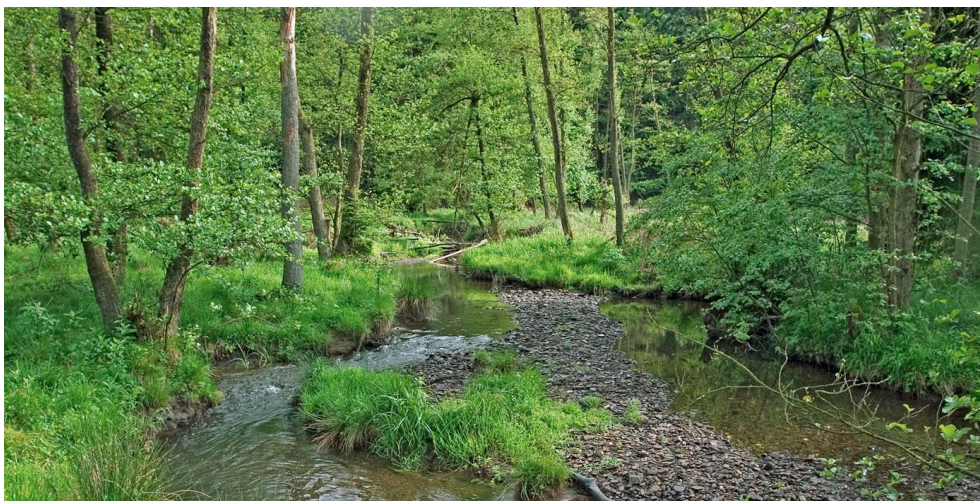
Die Bäche sind teils naturnah und artenreich. Auf erheblichen Strecken sind bzw. waren die Bäche und Bachabschnitte in den Talauen jedoch auch begradigt und infolge der dadurch ausgelösten Sohlerosion bis auf das Grundgebirge ausgewaschen. Die bachbegleitenden Auen waren oft von einförmigen, dunklen Fichtenforsten gesäumt und teilweise durch Entwässerungsgräben entwässert.

Das LIFE-Projekt "Bachtäler im Arnsberger Wald" hatte u.a. zum Ziel, begradigten Bächen wieder ihren natürlichen Lauf zu geben, den Wasserhaushalt der Auen und Moore zu renaturieren und die Entwicklung typischer, von Schwarz-Erlen dominierter Auwälder zu initiieren.

Das Projekt lief von Januar 2009 bis Juli 2014. Projektträger war die Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., die auch Trägerverein der Biologischen Station Soest ist. Projektpartner waren das Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis, der Naturpark Arnsberger Wald, der Landesbetrieb Wald und Holz mit seinem Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald, die Stadt Meschede, die Bezirksregierung Arnsberg, der Kreis Soest, der Hochsauerlandkreis und das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW.

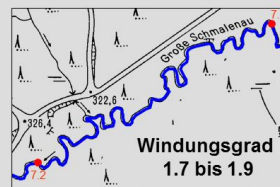
LIFE ist ein Finanzierungsinstrument der Europäischen Union zugunsten der Umwelt. Mit dem Förderbereich „LIFE Natur“ werden Maßnahmen zur Entwicklung von FFH-Arten und Lebensraumtypen in

FFH- und Vogelschutzgebieten gefördert. In den FFH-Gebieten des Arnsberger Waldes – Kreis Soest und Hochsauerlandkreis, NRW – sind dies u.a. die Fließgewässer, die von Erlen dominierten bachbegleitenden Auwälder und einige sie bewohnende Arten wie Groppe, Bachneunauge, Eisvogel, Schwarzstorch und Schwarzer Grubenlaufkäfer *Carabus variolosus*.



Leitbild

LAWA-Typologie:
 Typ 5 Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
NRW-Typologie:
 Kerbtalbach des Grundgebirges
Kleiner Talauebach des Grundgebirges
Großer Talauebach des Grundgebirges
 Bach der Vulkangebiete



Gemäß der NRW-Typologie – siehe LUA-Merkblatt 17, 1999 – sind die Bäche, die das LIFE-Projekt in den Blick genommen hat, als Kleiner bzw. Großer Talauebach beschrieben. Sie sind im Projektgebiet gekennzeichnet insbesondere durch

- die typische Abfolge von Schnellen (auf mehrere Dezimeter mächtigen Schotterkörpern) und Kolken (oft im Bereich der größten Krümmung),

- einen Windungsgrad von 1,7 bis 1,9,
- relativ flache Profile, die beim zwei- bis dreifachen des mittleren Abflusses beginnen auszufern,
- eine Auelehmauflage auf den flächigen Talkiesen, die wenige bis mehrere Dezimeter, im Hevetal auch bis zu einem Meter mächtig ist.



Kleine Schmalenau bei km 6,0 (GSK 3c), 13.11.2010, nach der Renaturierung

Leitbild Ausuferung bei Hochwasser beginnt ungefähr beim 2- bis 3-fachen des MQ, deutlich unter HQ1!

Die nacheiszeitliche, vor allem durch die mittelalterlichen Rodungen verstärkte Auelehmbildung hat die einst schottergeprägten Talböden in auelehmgeprägte verwandelt. Die bindigen Auelehme und die Vegetation wirken den Kräften des fließenden Wassers entgegen und begrenzen stark die Verlagerungsdynamik der Talauebäche im Projektgebiet.

Wie zahlreiche Beispiele im Projektgebiet zeigen, führt die eigendynamische Entwicklung begradigter, unbefestigter Bachabschnitte zur Ausbildung großer, tiefer Erosionsprofile; die Sohle liegt auf dem Grundgebirge, Schotterbänke (und somit auch das Interstitial) sind selten bzw. nur sehr kleinflächig anzutreffen. Eine eigendynamische Rückentwicklung hin zu naturnahen Profilgeometrien und Ausuferungshäufigkeiten findet offenbar auch über lange Zeiträume - viele Jahrzehnte, teils über mehr als hundert Jahre - nicht statt. D.h. die Auen sind dauerhaft abgekoppelt, und natürliche, vom Hochwasser ausgelöste Prozesse wie Umlagerung von Material und Eintrag von Samen in die Aue finden nicht mehr statt. Sehr hohe Transportkapazitäten und unnatürliche Drift bleiben kennzeichnend für die Gewässerbetten. Hierfür einige Beispiele:



Große Schmalenau bei km 8,35 (GSK 3c),
29.12.2009, vor der Renaturierung

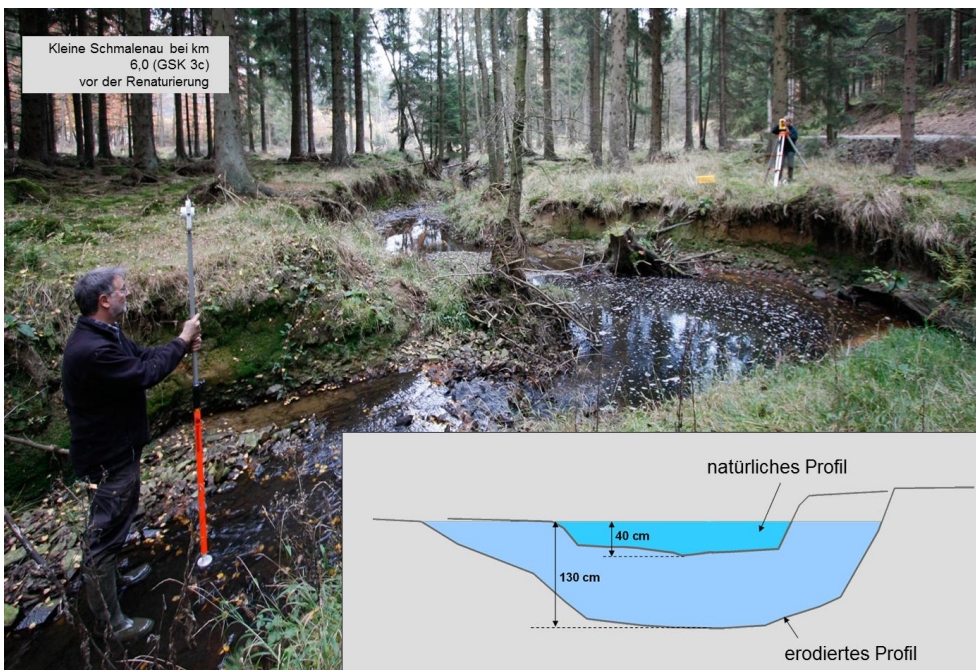


Große Schmalenau bei km
0,35 (GSK 3c), 8.1.2012,
vor der Renaturierung

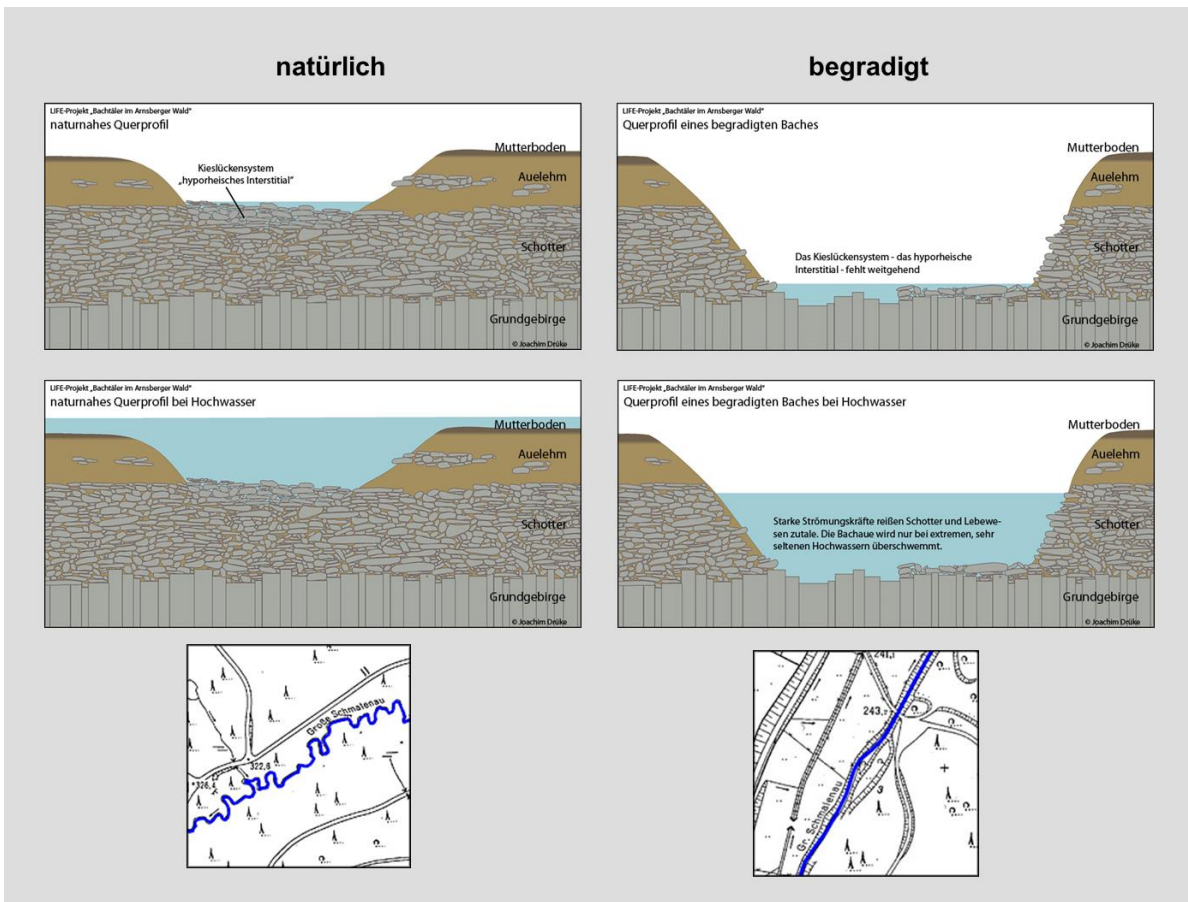
Durch Sohlerosion entstehen auf dem Grundgebirge auch Abstürze von oft mehreren Dezimetern Höhe, die Wanderhindernisse darstellen können. Hier ist ein besonders krasses Beispiel in der Kleinen Schmalenau.



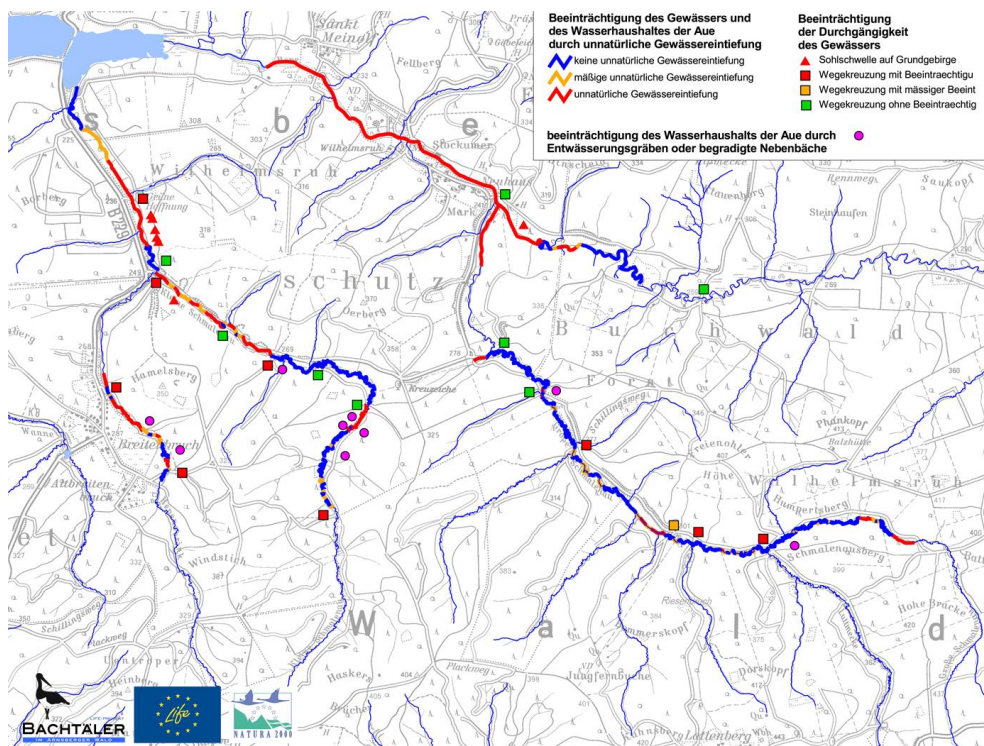
Anhand eines vor ca. hundert Jahren begradigten Abschnitts der Kleinen Schmalenau kann der Unterschied zwischen dem Erosionsprofil des begradigten Abschnitts und des in direkter Nachbarschaft erhalten gebliebenen Rudimentes eines Altlaufs, der aus der Zeit vor der Begradigung stammt, gut veranschaulicht werden.



Nachfolgend sind die typischen natürlichen und begradigten Zustände gegenübergestellt.



Wie naturnahe und naturferne Zustände an den Projektgewässern verbreitet sind, zeigt das nachfolgende Bild.



Die an sehr alten Begradigungen festzustellenden Entwicklungen hin zu sehr großen Erosionsprofilen zeigen, dass tatsächlich Maßnahmen erforderlich sind, um morphologische und abflussdynamische Bedingungen wiederherzustellen, die dauerhaft naturnahe Verhältnisse wieder ermöglichen.

Allerdings stellt sich die Frage, welche Maßnahmen zweckmäßig sind.

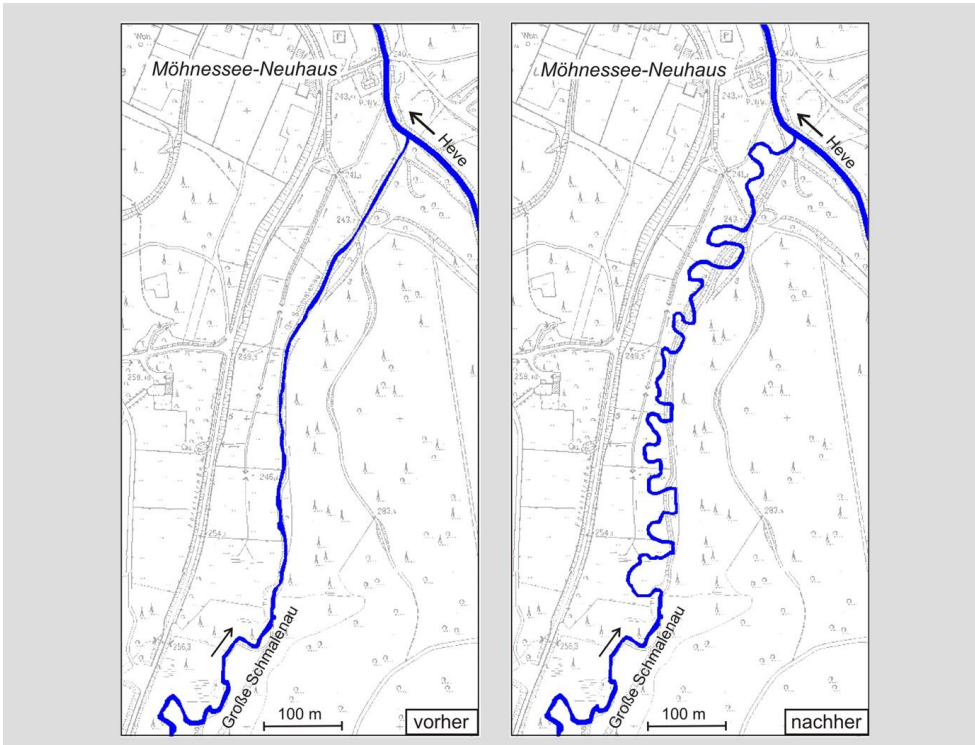
Verfüllt man begradigte Erosionsprofile, ohne naturnahe Laufformen und Geometrien neu zu gestalten, so leitet man den Bach auf den Auelehm. Bettbildung auf dem Auelehm ist wegen der Erosionsstabilität des Auelehms ein sehr langfristiger Prozess. Über sehr lange Zeiträume fehlt es damit auch an einer schottergeprägten Bachsohle, in der die für Talauebäche typischen, mehrere Dezimeter mächtigen Schotterkörper ausgebildet sind. Zu bedenken ist auch, dass die Ausprägung der Laufformen und Gewässerprofile naturnaher Abschnitte gleichzeitig mit der Auelehmbildung stattfand, die Bettbildung sich also nicht als Erosion in die vorhandenen, mehrere Dezimeter mächtigen Auelehme darstellte, sondern als Prozess der Ausdifferenzierung stärker durchströmter Fließwege ohne Sedimentation und benachbarter Flächen mit Sedimentation.

Natürlich sind diese Vorstellungen über die Bettbildung im wachsenden Auelehm modellhaft. Und insbesondere Totholz wird die Prozesse deutlich beeinflusst und modifiziert haben.

Wir haben uns vor diesem Hintergrund dazu entschlossen, auf den begradigten Abschnitten durch einmalige Maßnahmen neue, Leitbild-ähnliche Gewässer zu schaffen, die anschließend der eigendynamischen Entwicklung überlassen sind. „Leitbild-ähnlich“ bedeutet, die Renaturierung streng am natürlichen Vorbild auszurichten, und zwar im Hinblick auf die Laufformen, den Windungsgrad (das führt zum natürlichen Sohlgefälle) sowie die Bettgeometrien (womit eine natürliche Ausuferungshäufigkeit gewährleistet ist).

Wenn reaktivierbare Altläufe in der Aue vorhanden waren, wurden sie aktiviert, es sei denn besondere Naturschutzgründe sprachen in Einzelfällen dagegen. Wo reaktivierbare Altläufe nicht mehr vorhanden waren, weil sie durch Forstwege überbaut oder im Zuge der Wiesenbewässerungswirtschaft beseitigt worden waren, wurden neue Gewässerläufe hergestellt.

Hier sind Bilder einer beispielhaften Maßnahme an der Großen Schmalenau:



Herstellung des neuen Gewässerlaufes

Große Schmalenau bei km 0,35 (GSK 3c), 4.1.2013



Übergang von neuen zum alten, begradigten Gewässerlauf

Große Schmalenau bei km 0,3 (GSK 3c), 5.1.2013

Ein statistischer Überblick über die Gewässermaßnahmen des Projektes:

- 9,5 km** Renaturierung von Fließgewässern (Laufverlängerung, Sohlanhebung, und Verbesserung des Auenwasserhaushaltes)
- 130** Bäume als großes Totholz in Fließgewässer eingebracht
- 7** Querbauwerke zur Herstellung der Durchgängigkeit umgebaut bzw. aufgehoben
- 3** Querbauwerke durch Laufverlängerung umgangen

Kosten dieser Maßnahmen: **400.000 €**

spezifische Baukosten der 9,5 km Fließgewässerrenaturierung: **20 bis 40 € je Meter.**

Projektbudget insgesamt: 1,2 Millionen €

Finanzierung: EU 540.000 €, Land NRW 606.000 € aus Naturschutzmitteln, Naturpark Arnsberger Wald 50.000 €, ABU 3.000 €, Biologische Station Hochsauerlandkreis 1.000 €.

Welche **Erfahrungen** haben wir gemacht – in fachlicher Hinsicht, im Hinblick auf die Zusammenarbeit Wasserwirtschaft-Naturschutz im Planungsprozess und bei der Umsetzung der Baumaßnahmen?

fachliche Erfahrungen:

Orientierung am Leitbild ist möglich und sehr hilfreich! Immerhin knapp 4% der berichtspflichtigen Typ-5-Gewässer in NRW gelten als naturnah (Gewässerstrukturgüteklasse 1).

Leitbild-konforme Transportbedingungen für das Geschiebe und naturnahe Ausuferungshäufigkeiten ergeben sich durch Leitbild-konforme Ausbildung von Windungsgrad, Laufformen und Bettgeometrien – nicht anhand von Schubspannungsnachweisen oder hydraulischen Berechnungen!

Eine naturnahe Ausprägung von **Sohlstrukturen, Habitaten und Artenausstattung** erfordert zusätzlich Geschiebe, Laubgehölze, Totholz und Zeit!

Hochaufgelöste digitale Geländemodelle (x,y,z – Koordinaten im Abstand von weniger als 1m) stellt die Landesvermessung flächendeckend zur Verfügung. Aufgearbeitet in Form von Bildgebung, Triangulation oder Höhenlinien sind sie eine hervorragende Planungsgrundlage

Erfahrungen im Hinblick auf den gemeinsamen Planungsprozess von Naturschutz und Wasserwirtschaft:

Die wesentlichen **Eckpunkte für eine leitbildgemäße Gewässerentwicklung** sollten so konkret wie möglich beschrieben werden.

Die **Defizite** der zu renaturierenden Gewässerabschnitte müssen nachvollziehbar dargelegt werden.

Das „Renaturierungskonzept“ muss begründet sein, sich am Leitbild orientieren und die unverrückbaren Restriktionen plausibel berücksichtigen.

Die Maßnahmen müssen auf **Naturschutzwerte** Rücksicht nehmen. Wo dies nur mit Einschränkungen gelingt, müssen die Gründe nachvollziehbar sein.

Die ersten Planungsphasen sind entscheidend!

Mit anderen Worten: Je besser der Mehrwert der Renaturierung vermittelt werden kann, desto höher ist die Zustimmung des Naturschutzes!

Erfahrungen im Rahmen der Umsetzung:

Die **Ausführungsplanung** kann anspruchsvoller sein als die Genehmigungsplanung! (Festlegen der Transportwege, Ausweisen der vor jeglicher Befahrung zu schützenden Flächen, Minimieren der zu transportierenden Massen, Minimieren der Eingriffe in erhaltenswerte Gehölze, ...)

Gemeinsame **Bauvorbereitung, Einweisung der Baufirma und Bauleitung** (mindestens ständige Präsenz in den ersten Tagen der Baudurchführung) sind entscheidend für den Renaturierungserfolg - und damit auch für die Stimmungslage zwischen „Wasserwirtschaft“ und „Naturschutz“.

Nichts macht zufriedener als gemeinsamer Erfolg!

Für mehr Informationen siehe

<http://www.life-bachtaeler.de> (Projekt-Website)

<http://www.life-bachtaeler.de/downloads/finish/13-downloads/122-life-bachtaeler-broschuere-laienbericht.html> (Projektbroschüre auf Deutsch)

<http://www.life-bachtaeler.de/downloads/finish/13-downloads/170-life-bachtaeler-broschuere-laienbericht-engl.html> (Projektbroschüre auf Englisch)

und weitere herunterladbare Informationen unter <http://www.life-bachtaeler.de/downloads.html>.